

**ВЫДАЮЩИЙСЯ ИСПАНСКИЙ ИНЖЕНЕР А. А. БЕТАНКUR
НА РУССКОЙ СЛУЖБЕ**

Яковлев Кирилл Алексеевич

Руководитель: Гринева Юлия Петровна, преподаватель первой
квалификационной категории

*Петрозаводский филиал ФГБОУ ВО «Петербургский университет путей
сообщения Императора Александра I»*

Содержание

Введение.....	3
Глава 1. «Дороссийская биография» А. Бетанкура	4
1.1. Детские годы и юность.....	4
1.2. Начало карьеры в Испании.....	5
Глава 2. Служба в России.....	5
2.1. «Высочайшее» приглашение в Россию.....	5
2.2. Шедевры инженерного гения А. Бетанкура.....	6
2.3. Создатель системы инженерного образования в России.....	10
2.4. Последние годы жизни.....	13
Заключение	14
Список использованной литературы.....	15
Приложение.....	16

Введение



Августин Августинович Бетанкур занял почетное место в истории России как выдающийся ученый, талантливый инженер, замечательный организатор крупных строительных проектов и основатель высшего технического образования в нашей стране. Каждой из названных ипостасей достаточно было бы для того, чтобы сделать имя этого блистательного испанца незабвенным.

Жизнь этого выдающегося учёного, инженера, архитектора (1758 - 1824 гг.) связана со многими странами Европы - Францией, Англией, Испанией. Однако именно Россию он почитал своей второй родиной, много лет служил ей своим талантом. Он проявил себя в России сразу в нескольких ролях одновременно: как ректор Института Корпуса инженеров путей сообщения, как руководитель «Комитета для строений и гидравлических работ в Санкт-Петербурге» и как Главный директор путей сообщения.

Благодаря гению А. Бетанкура и его учеников, Санкт-Петербург приобрел свой классический, уникальный облик, основу которого составили архитектурные ансамбли, спланированные и воплощенные в камне. Испанский подданный Бетанкур создал инженерную школу, которая стала колыбелью для многих других инженерных школ России, снискавших славу своему отечеству.

Выбор данной темы обусловлен необходимостью больше узнать о выдающемся испанском механике, ученом и универсальном инженере - практике. Тема является, на мой взгляд, актуальной, так как, несмотря на исключительный вклад, который внес А. Бетанкур в промышленный переворот в России, его имя остается до сих пор малоизвестным. А ведь инженерное наследие Бетанкура, несомненно, это часть культурного достояния современной России.

Глава 1 . «Дороссийская биография» А. Бетанкура.

1.1. Детские годы и юность.

Августин Бетанкур родился 1 февраля 1758 г. родился на Канарских островах в Испании, в городе Пуэрто-де-ла-Крус, расположенном на острове Тенерифе.

Августин происходил из буржуазной образованной семьи, в которой формировались характер и склонности к научному поиску и техническому творчеству. Он был сыном Августина де Бетанкура-и-Кастро и Леонор де Молина-и-Брионес, вторым из девяти детей. Семья была обеспеченной и занималась экспортом вин и шелковой индустрией.

Детям нравилось играть с насекомыми, они читали книги о них, например, о возможности гусеницы, выделять жидкости и прядь из нее. Отсюда у детей сложился интерес к текстильному делу.

С раннего детства Августин любил делать что-то руками. Он пилил, строгал, клеил, осваивал слесарные, столярные инструменты и токарный станок. Разбирал механические часы, пытаясь понять, почему они работают именно так. Изучал математику, иностранные языки, рисовал, любил изобразительное искусство.

Семейное шелковое производство вызвало его интерес к механике, и в восемнадцать лет вместе со своей сестрой Марией он спроектировал и построил машину для кручения шелковых нитей, которая приводилась в движение ногами и даже энергией ветра. Это был его первый шаг в механике, которую он не оставлял в течение всей жизни.

21 июля 1777 года он поступил кадетом в пехотный полк, в котором дослужился до лейтенанта, спустя некоторое время получил стипендию Карла III, которая позволила ему перебраться в Мадрид.

В Мадриде он был учеником Королевской студии Сан-Исидро и одновременно учился в Королевской Академии изящных искусств Сан Фернандо. В обоих центрах он отличался как прилежный студент, обладавший очень серьезными научными познаниями¹.

Закончив Академию по классу рисунка, Августин становится одним из образованнейших людей в Испании. В возрасте 25 лет он продемонстрировал подъем в воздух первого в Испании воздушного шара. Вскоре после этого он выполняет важное государственное задание, подготовив доклад о состоянии добычи ртути, а затем сообщение о сооружении канала в Арагоне

В 26 лет становится академиком изящных искусств и отправляется на дальнейшее обучение в Париж.

В 1787 с большим успехом оканчивает Парижскую школу мостов и дорог, проявляя интерес к проблемам создания машин и механизмов для возведения зданий, мостов, портовых сооружений, для строительства дорог и каналов, рудников и шахт.

Окончив ее, он получает инженерное образование и сразу решает посетить ряд стран Европы, где знакомится с техникой строительства дорог, каналов, рудников, организацией систем судоходства, работой различных предприятий.

¹ - Эдельмиро Руа Альварес. Испанская инженерия конца XVIII века. Августин де Бетанкур-и-Молина//Материалы Международной научно-практической конференции «Августин Бетанкур – 250 лет со дня рождения». Известия ПГУПС. 2008. № 1-2.

1.2. Начало научной деятельности и первые карьерные назначения в Испании.

В 1790 году в Париже выходит первый крупный научный труд Бетанкура «О расширительной силе паров».

В Париже Бетанкур подготовил проект создания высшей школы инженеров в Испании. Он и его коллеги создали уникальную коллекцию действующих моделей машин, которая должна была использоваться при обучении.

В 1791 году коллекция была перевезена в Испанию, где она стала Королевским кабинетом машин. Бетанкур стал директором этого кабинета, но его идея о высшей школе так и не была реализована до 1802 года, поскольку первый министр королевства Мануэль Годой отказывался выделять на это средства.

В 1799 года Бетанкур назначен генеральным директором путей сообщения Испании. Со свойственной ему энергией он взялся за переустройство системы путей сообщения в стране.

В 1800 году он - генерал-инспектор корпуса инженеров путей сообщения и член финансового управления.

В 1801-м назначен руководителем Генеральной инспекции дорог и каналов при Королевском кабинете Испании.

В 1802 году в Мадриде Бетанкуром было создано учебное заведение, получившее название "Школа дорог и каналов".

В 1803 году назначен интендантом армий и главным директором почт.

Но созидательная государственная деятельность и удачная карьера вскоре оказалась нарушена. В 1807 наполеоновские войска оккупировали территорию Испании, была свергнута королевская династия. Народ Испании разворачивает партизанскую войну в знак неповиновения оккупантам. Наполеон Бонапарт предложил А. Бетанкуру службу, но последний отказался.

Возникшие в Испании беспорядки заставили Бетанкура покинуть страну. Некоторое время он проживал в Париже, где в 1808 году совместно с Хосе-Марией Ланцем подготовил фундаментальный труд «Курс построения машин». По этому учебнику вся Европа училась полвека. Это была библия механики.²

Научная и практическая деятельность А. Бетанкура была неоднократно отмечена и в 1809 году он становится членом-корреспондентом Парижской Академии наук. Русский посол во Франции И. М. Муравьев-Апостол, много наслышанный о гениальном испанском инженере, предложил Бетанкуру «попробовать себя в России» и отправиться работать в Россию

Глава 2. Служба в России.

2.1. «Высочайшее» приглашение в Россию.

Единственной державой на континенте, противостоявшей Наполеону, тогда была Россия. И в ней сохранился дух либерализма, а значит и поле для крупномасштабных инженерных дел. На пятидесятом году жизни Бетанкур принимает судьбоносное решение поехать в Россию.

Россия смогла заполучить Бетанкура из Франции в период краткосрочной мирной передышки между Тильзитским миром (1807) и Отечественной войной 1812 г. Разрешение Наполеона на отъезд в Россию Бетанкура и ряда молодых французских инженеров было не столько жестом доброй воли, сколько элементом большой дипломатической игры. Под руководством Александра I «выщарапыванием» европейского светила в Россию занимались выдающиеся российские государственные деятели: государственный секретарь М.М.

² - Иванов М. В., Ледяев А. П. Роль Бетанкура в становлении инженерной культуры России // Латинская Америка. М., 2004. № 6. С. 24.

Сперанский, министр иностранных дел Н.П. Румянцев, посол России в Испании М.И. Бестужев-Рюмин и другие. По некоторым сведениям, Бетанкура Александру I представлял сам Наполеон³.

В сентябре 1808 года в Эрфурте, он был представлен императору Александру I и, как искусный инженер, в ноябре 1808-го принят на российскую службу в чине генерал-майора с зачислением в свиту Его Императорского Величества, а также причислен к ведомству путей сообщения - стал членом совета Корпуса инженеров путей сообщения. С этого момента Августин Августинович Бетанкур честно и с максимальной отдачей работал в интересах России.

С самого своего приезда в Петербург знаменитый инженер участвовал в решении проблем практически всех строек государственной важности в России. Здесь ему было открыто широкое поприще для применения его познаний.

Из письма Августина Бетанкура старшему брату Хосе от 15 сентября 1814 года.

«Мой любимый Пепе, огромное спасибо за письмо, которое наполнило меня наслаждением видеть твой почерк по прошествии стольких лет <...> Я оставил семью в Париже и прибыл сюда, как говорится, прощупать брод, и был прекрасно встречен Императором, который сделал мне через третьи руки очень выгодные предложения, если бы я захотел поступить к нему на службу <...> Император и все члены имперской семьи приняли меня с почестями, на которые я не мог ни претендовать, ни рассчитывать. Конечно, Император пригласил меня обедать с ним в любые дни, когда я захочу (очень немногие пользуются этой привилегией) ...и дал мне чин полевого маршала, соответствующий тому, который я имел в Испании. <...> Но ничего из этого не радовало меня так, как независимость ни от кого, кроме его одной персоны, без посредства ни одного министра, так, каждый раз, когда он предлагал мне говорить с ним, я входил в его кабинет без необходимости просить ни у кого разрешения: я отправлял к нему дела, которые он поручал мне, и каждый день он делал мне новые испытания, довольный тем, как я ему служу».

Россия произвела сильное впечатление на испанца. Чуть позже, путешествуя в 1820 году по Кавказу, А. Бетанкур запишет: «Какая прекрасная Андалусия: ведь это же наша родина со всей ее красотой, со всей ее плодородностью!».

Многие исследователи задаются вопросом, почему он, уже всеми признанный инженерный гений в Европе, решился на столь рискованный шаг и приехал в неведомую северную страну? Дело в том, что Бетанкура - ученого увлекал тот размах российского строительства, с которым император Петр I и его царственные последователи стремились перестроить столицу и всю поистине необъятную державу и направляли на это все усилия и нескончаемые средства. Оказаться в гуще столь грандиозных событий и реализовать свои давно выстраданные дерзкие планы – искушение, ради которого ученый мог бы отправиться на край света!⁴

2.2. Шедевры инженерного гения А. Бетанкура.

³ - Фортунатов В. В. Инженерная школа Августина де Бетанкура // Гуманитарный вестник ПГУПС императора Александра I. 2017. № 4.

⁴ - Никольский Д. В. Августин де Бетанкур. Ученый и власть.// Материалы Международной научно-практической конференции «Августин Бетанкур – 250 лет со дня рождения». Известия ПГУПС. 2008. № 1-2.

В трудах и заботах на благо своей новой Родины, за 16 лет службы в России, А. Бетанкур сумел воплотить особенно много гениальных проектов в Санкт-Петербурге и его окрестностях, и в Москве.

Так, в 1809-1812 годах Бетанкур создал оригинальную механическую многоковшовую землечерпалку с паровой машиной для очистки русла рек и каналов. В августе 1812 г. землечерпалка, изготовленная на Ижорском заводе, была доставлена в Кронштадт, где выполняла дноуглубительные работы в акватории порта.

Ввёл новые и улучшил старые машины для Александровской хлопчатобумажной мануфактуры в Павловске.

В 1812-1814 годах по его же проекту в Царском Селе была проведена реконструкция устаревшего Таицкого водопровода, общей протяжённостью около 15 километров.

В 1813 г. по проекту великого инженера строится первый постоянный (деревянный арочный) мост через Малую Невку, получивший название «Каменноостровский». Машины, конструкции и приспособления для строительства деревянного арочного моста были созданы под руководством Бетанкура в мастерских, созданного им Института Корпуса инженеров путей сообщения. Этот мост для своего времени был шедевром мостостроения.

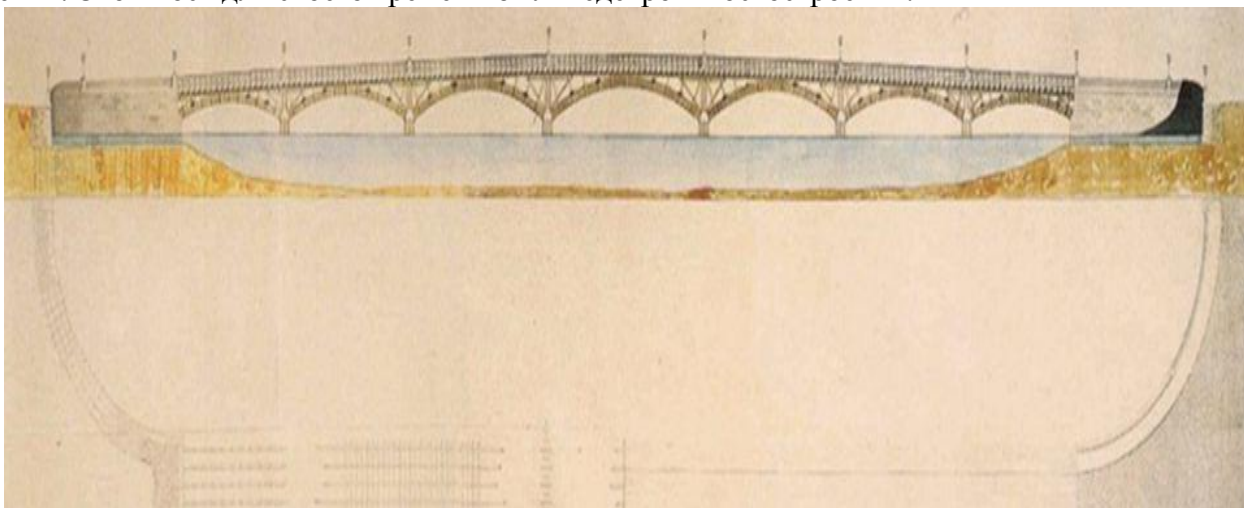


Рис.1. Каменноостровский мост.

По его проектам возведены также мосты на Московском тракте через реки Славянка и Ижора под Санкт-Петербургом.

В 1814 г. под руководством Бетанкура создана специальная комиссия по строительству Обводного канала, начатому еще в конце XVIII в. и приостановленному в годы Отечественной войны 1812 года.

В 1816 г. происходит исторически важное назначение для Бетанкура. Он организовал и возглавил Комитет для строений и гидравлических работ в Санкт-Петербурге, на который возлагалось «рассмотрение чертежей на все без изъятия общественные, казённые и партикулярные в сей столице здания и другие постройки». С 1816 по 1824 год Бетанкур стоял во главе Комитета, определяющего всю архитектурную политику столицы. И именно в это время произошло окончательное оформление центра Петербурга как единого художественного целого. Так, Комитет сыграл решающую роль в экспертизе и реализации проектов застройки Санкт-Петербурга уникальными ансамблями и сооружениями (Дворцовая, Сенатская, Михайловская площади, Марсово поле) (Приложение 1).

Самым известным сооружением, возведенным по проекту А. Бетанкура в Москве, стало здание Манежа на Моховой. Оно строилось как экзерциргауз, то есть крытый плац для проведения военных смотров и было открыто 30 ноября 1817 года. Площадь его составила

почти 7,5 тыс. кв. м, что позволяло разместить в нём более двух тысяч человек. Уникальным инженерным приемом стало безопорное деревянное перекрытие шириной 45 метров. Вот уже два века он славно служит москвичам и всем жителям столицы.

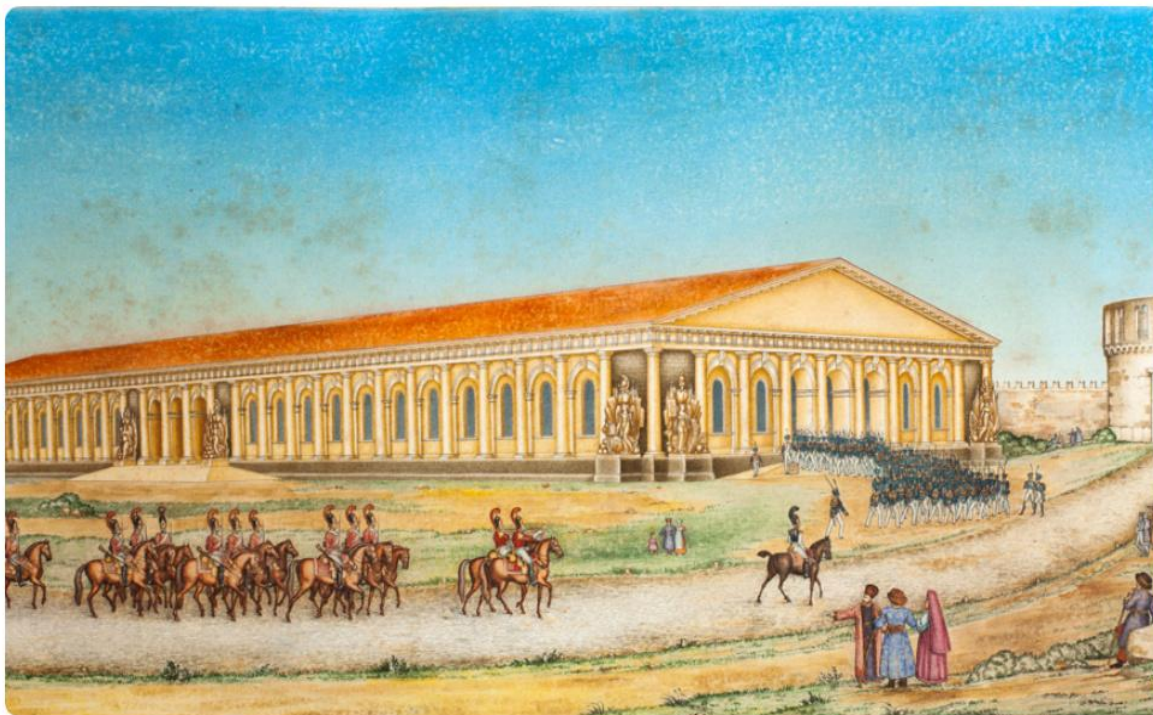


Рис.2. Здание Манежа на Моховой.

В 1816-1818 годах под руководством А. Бетанкура и по его проекту возведена ассигнационная фабрика «Экспедиция заготовления государственных бумаг» в Санкт-Петербурге (ныне фабрика «Гознак»). Производство новых ассигнаций – дело, которое Бетанкуру предложил выполнить сам Александр I. С ним он справился блестяще - не только

разработал особую технологию производства ассигнационной бумаги (как химик-технолог), но и создал проект фабрики (как архитектор и инженер), организовал ее возведение (как строитель), выписал из-за границы новые машины (как предприниматель) и создал образцы купюр (как художник). Он предложил новый метод нанесения водяных знаков – был придуман ещё не известный мировой практике способ формирования водяных знаков (филиграней). Водяной знак стали получать путем штемпелевания его на сетке (на черпальные формы стали нашивать сетки, прессованные со штемпелей с медальонным характером гравюры).

Самым ярким сподвижником А. Бетанкура по линии Комитета для строений и гидравлических работ О. Р. Монферран (1786–1858) - знаменитого создателя Исаакиевского собора и Александровской колонны в Санкт-Петербурге. Как талантливый человек, он высоко ценил таких же ярких архитекторов своей эпохи и продвигал их по мере своих возможностей. Так, если бы А. Бетанкур не оказал решительной поддержки проекту О. Монферрана, этот молодой и мало кому известный архитектор никогда бы не получил такого грандиозного заказа на сорокалетнее строительство самого большого собора империи. Бетанкур постоянно покровительствовал ему до самой своей кончины и делился с ним своими уникальными познаниями инженерного дела.

Совместно с архитектором Огюстом Монферраном он просчитывает конструкции Исаакиевского собора. Если говорить точнее, именно он создает инженерный проект.

Им были спроектированы леса и механизмы для неподъемных ранее гранитных колонн Исаакиевского собора, использованные А.А. Монферраном. На их основе последний создал систему механизмов, с помощью которой установил в 1832 году Александровскую колонну на Дворцовой площади в Петербурге - центральной точки города. Это был «прощальный поклон» великому инженеру, которого уже восемь лет, как не было в живых.

До последних дней своей жизни он восхищался гениальностью русского архитектора К. Росси и всячески старался оградить этого талантливого зодчего от ненужных интриг и злословия. По ходатайству Бетанкура Карл Росси в 1818 г. был награжден орденом Анны II степени, а в 1821 г. – алмазными знаками к нему. Бетанкур сделал все возможное, чтобы звезда великого русского архитектора Карла Росси в полную силу смогла засверкать на небосклоне не только российской, но и мировой архитектуры.

В 1816 году в Петербурге на Охте был построен первый лесопильный завод, оснащенный сконструированными Бетанкуром паровыми машинами, позднее по его образцу было построено много заводов по всей стране. Бетанкур сделал арочные мосты в Ижоре, Петергофе, Туле и Санкт-Петербурге.

Под наблюдением Комитета для строений и гидравлических работ осуществлялись крупные градостроительные мероприятия не только в Санкт-Петербурге и Москве, но и в провинции - Нижнем Новгороде, Архангельске, Киеве и др.

В 1812 году по проекту Бетанкура построен построили новый литейно-пушечный завод в Казани. В Туле под его руководством был реорганизован оружейный завод, где стали применяться паровые машины.

Осенью 1816 года Бетанкур был назначен председателем Комитета по переносу Макарьевской ярмарки в Нижний Новгород. В ноябре того же года решением Комитета министров Российской империи Бетанкур получил в «единственное и независимое распоряжение... всю строительную часть означенной ярмарки». Целью строительства стало создание лучшего торгового комплекса в Европе. С этого момента и до 1822 года (открытие ярмарочных торгов) Бетанкур проводил в Нижнем Новгороде каждое лето и лично руководил работой на всех стадиях строительства.

По указанию Бетанкура напротив ярмарки был возведен «инженерный дом», где жили его сотрудники. Близ села Гордеевка он наладил работу трех кирпичных заводов, выпускавших

до 3 млн. кирпичей ежегодно. Параллельно работам на ярмарке А. Бетанкур в 1819 году разработал для прибрежной части города регулярный план с определением мест для будущих каменных и деревянных строений.

Бетанкур был охвачен именно универсальными, всеобъемлющими градостроительными планами. Вот что он говорил о значении созданной им Нижегородской ярмарки – самой крупной в Европе: «Слава государства требует, чтоб сооружение сие, единственное в Европе, приведено было в то совершенство, которое оно заслуживает». В результате был создан город в городе: со строениями нового функционального и архитектурного типа – с двухэтажными корпусами, площадью, каналами, собором, китайскими рядами.⁵

А когда в 1819 году Нижний Новгород был опустошен страшным пожаром, Бетанкур разработал регулярный план застройки прибрежной части, впоследствии вошедший в генеральный план развития города.

2.3. Создатель системы инженерного образования в России.

В ноябре 1818 года генерал-лейтенант А. Бетанкур был назначен Главным директором Управления водяными и сухопутными сообщениями (путей сообщения) и занимал этот пост до сентября 1822 года. Исполнение своих новых обязанностей он начал с продолжительной инспекционной поездки, добираясь до самых отдаленных мест империи, в том числе до Грузии и портов Черного моря.

Свою инженерную деятельность Бетанкур мыслил как способ преобразования жизни. Так, путешествуя по России в 1820 году и исследуя состояние дорог, Бетанкур связывал судьбу путей сообщения и инженерных сооружений с благосостоянием губерний. В докладе царю он писал: «По многим рекам, которые могли бы быть судоходными, не производится плавание: изобильные губернии остаются в бедности, близкой к нищете. Дороги будто бы устроены, на самом деле вовсе неудобны для проезда, и, наконец, целые области остаются незаселенными по недостатку путей сообщения».

Возвратившись из этой командировки, Бетанкур сел за подготовку обширного доклада, в котором подверг суровой, но справедливой критике состояние российских путей сообщения и внес предложение о необходимости крупных вложений в модернизацию транспортной инфраструктуры.

С первых дней работы он обеспечил продолжение начатого еще в 1817 году строительства Московского шоссе Санкт-Петербург–Новгород–Москва. Для возведения искусственных сооружений на нем Бетанкур создал специальное Управление по постройке мостов. Наблюдение за темпами и качеством строительства вел лично. Уже 1 сентября 1820 года между Петербургом и Москвой открылось регулярное движение дилижансов, хотя окончательная отделка дороги еще продолжалась.

Находясь на этой должности, он заложил основы построения и реконструкции каналов, поддержания в рабочем состоянии судоходных рек, возведения через водные преграды мостов разнообразных конструкций, в том числе, висячих, разработал системы водоснабжения Царского Села и Казани.

По проекту Бетанкура в 1821 году был сооружён плашкоутный «бетанкуровский» Исаакиевский мост через Неву и береговые устои по линии «Исаакиевский собор – здание 12

⁵ - Шумилкин С. М. Нижегородская ярмарка. Н. Новгород. 1996. – с 207.

Коллегий», по образцу которого впоследствии возводились другие наплавные мосты через Неву и ее рукава.

Для ведения дел по Корпусу инженеров путей сообщения и Строительному отряду он учредил «Дежурство» из опытных специалистов, а для оперативного руководства всеми работами по строительству и эксплуатации путей сообщения 28 мая 1820 года образовал Главный Штаб Корпуса. При Главном директоре путей сообщения была создана Особенная канцелярия (прообраз будущей канцелярии Министерства путей сообщения).

С 1808 года в судьбе Бетанкура началась новая эпоха, продлившаяся до конца его дней. Приехав в Россию, инженер немедленно получил не только жалованье в 20 тыс. рублей в год, но и поручение создать Институт путей сообщения в Петербурге.

В качестве учебного корпуса был выбран дворец Юсуповых на Фонтанке. Бетанкур адаптировал систему, по которой учили его самого в Париже, и пригласил иностранных коллег. Первые выпускники со студенческой скамьи сразу же оказались в инженерных полках русской армии: в войне 1812 года новоиспеченные инженеры помогали с сооружением переправ и мостов, что в специальном приказе отметил генерал-фельдмаршал М. Б. Барклай-де-Толли. Впоследствии Бетанкур считал это своим личным вкладом в борьбу с Наполеоном-захватчиком.⁶

Августину Бетанкуру во многом принадлежит заслуга создания в России инженерного образования. По его предложению в Санкт-Петербурге был в 1810 году открыт Институт Корпуса инженеров путей сообщения (ИКИПС). Бетанкур до конца жизни был инспектором института, заведовал хозяйственной и учебной частью, читал лекции по инженерному делу. Выпускники становились инженерами путей сообщения и в зависимости от показанных успехов получали чин поручика или подпоручика.

В 1820 году с целью подготовки мастеров и техников в составе института была создана школа путей сообщений с трехлетним сроком обучения. Ныне это учебное заведение стало Петербургским государственным университетом путей сообщения.

Иванов М. В., Ледяев А. П. Роль Бетанкура в становлении инженерной культуры России:

«Главные усилия Бетанкура были направлены на воспитание европейски образованных и квалифицированных инженеров при смягченном социальном отборе кандидатов на обучение. Бетанкур не просто повторил в России западный опыт преподавания в высшей технической школе – он сделал значительный шаг вперед. Опираясь на достижения своих учителей (Монжа и его Политехнической школы, а также Перроне и его Школы мостов и дорог), Бетанкур создал тип высшего технического заведения, который через два столетия сохраняет свою ценность. Бетанкур создал школу русских инженеров, которая до сих пор сохраняет влияние на мировую техническую мысль. Такое образование, истинно высшее, инженеры стали получать впервые в мире. Интеллектуальный размах теоретика, опыт и талант инженера вкупе с большим педагогическим даром позволили Бетанкуру создать учебную систему с большими потенциальными возможностями. Институт Корпуса инженеров путей сообщения смог органически развиваться, выделяя из своих же студентов будущих своих профессоров, продолжающих традиции и успешно решающих как научные, так и педагогические проблемы».

М. В. Иванов Культурная миссия Бетанкура в России:

«Универсальность личности Бетанкура проявлялась именно в том, что он вообще не оценивал интеллектуальную деятельность как отвлеченное теоретизирование. Она была лишь началом творчества, которое должно найти свое осязаемое воплощение. Бетанкур не отсиживался в кабинете. Он месил грязь в размытых российских колеях, окроплялся водой

⁶ - К. Липилина. Августин Бетанкур – забытый гений// интернет-журнал «Дилетант» от 13.12.2016г.

ремонтируемых шлюзов, счищал с мундира строительную пыль, проводил инспекции, устанавливал паровые машины на морских судах, сооружал леса для подъема колонн. Причем Бетанкур умел все делать сам – до последней инженерной мелочи. Он и отдыхал-то у токарного станка. Его руки были столь искусны, что он мог лезвием разрезать по длине волос пополам. Инженерное изобретательство Бетанкура было столь обильным, что можно только преклоняться перед сделанным им».

Им были созданы научные основы образования инженеров путей сообщения по учебному плану, объединившему общенаучную, общинженерную и специальную подготовку в одном узле, предусматривавшему, наряду с теоретическим обучением, работы в мастерских, чертёжные работы, дающие навыки проектирования, практику строительных работ.

Впервые учебный план высшего технического учебного заведения включал такие дисциплины, как высшая математика и начертательная геометрия. Были изданы первые учебники и учебные пособия на французском и русском языках («Основания начертательной геометрии» и «Начальные основания аналитической геометрии» Севастьянова, «Дифференциальные исчисления» Базена, «Основания механики» Дестрема, «Курс теории построения машин» Чижова, «Высшая геометрия в пространстве» Майорова и др.)

Им создано множество действующих инструментов и моделей, макетов подъёмных механизмов – кабестанов, лебёдок, мостовых ферм, строительных конструкций, использовавшихся в учебном процессе.

По его инициативе, с самого начала к преподаванию в Институте привлекли крупнейших российских и зарубежных специалистов. Августин Августинович всемерно способствовал формированию прогрессивного взгляда на расширение строительства путей сообщения как важного фактора экономического развития страны, оставлял в Институте лучших выпускников и готовил из них будущих профессоров, он сразу же взялся за создание институтской библиотеки, учебных кабинетов, а немного позже – музея.

Видя, что количество выпускников ИИПС (за 1811-1824 годы было подготовлено всего 150 инженеров) явно недостаточно, Бетанкур предложил образовать Строительный отряд, куда могли поступать работники других отраслей, не получившие строительного образования. 17 апреля 1819 года император утвердил эту инициативу, и строительные организации ведомства путей сообщения стали пополняться специалистами, осваивавшими дело непосредственно на практике.

Огромна заслуга А. Бетанкура и в создании специального среднетехнического образования. Он разработал проект организации Военно-строительной школы и Школы кондукторов путей сообщения для подготовки офицеров-строителей уровня техников-исполнителей. 1 мая 1820 года и это предложение было утверждено. Здания Кондукторской школы возводились по проекту и под наблюдением Бетанкура. В 1839 году, сыграв свою роль, она закрылась, а её оборудование передали Институту.

Все это положило начало государственной системе специального среднетехнического образования в России. В эти школы принимались юноши в возрасте 16-19 лет. Выпускали их в чине прапорщика и направляли на строительные работы в Строительный отряд. После 4-6 лет обучения выпускники I класса получали звание старшего унтер-офицера, II класса – младшего унтер-офицера.

Именно Бетанкур создал исходную матрицу инженерно-строительного и транспортного образования в России. Основу ее составило изучение теоретических и прикладных дисциплин с применением полученных знаний в реальной инженерной практике и последующим обобщением приобретенного опыта. Впервые в России в высшем учебном заведении стали готовить инженеров-исследователей, которые сочетали практическую деятельность с научными трудами и преподаванием в родном и других вузах. Первые в России студенческие

строительные отряды составили учащиеся ИКИПС, работавшие на строительстве первого шоссе между Петербургом и Москвой, первой магистральной железной дороги между двумя столицами. Бетанкур в качестве Главноуправляющего путями сообщения выхлопотал, чтобы учащиеся в период привлечения к реальным работам получали жалованье.

В период, когда А. Бетанкур был ректором (1809–1824), состоялось 12 выпусков инженеров путей сообщения в чине поручика общим числом 147 человек. Еще 76 окончили обучение с чином прапорщика или подпоручика. Всего 225 человек.

ИКИПС был первым учебным заведением, которое давало универсальное инженерное образование и стало восприниматься как эталон организации подготовки высококвалифицированных инженеров.

Также Бетанкуру принадлежит идея выпуска «Журнала путей сообщения», впервые изданного в июле 1826 г., через два года после смерти великого испанца. В «Журнале путей сообщения», выходившем на русском и французском языках, обсуждался широкий круг вопросов развития транспорта в России и за рубежом.

2.4. Последние годы жизни.

Столь плодотворная деятельность Бетанкура на благо России увенчалась орденами Святого Александра Невского и Святого Владимира, которые он носил вместе с испанским орденом Святого Иакова с мечом.

Однако последние годы жизни (1822-1824) принесли ему много переживаний и незаслуженных обид. Так, его обвиняли в нецелесообразной растрате казенных денег на чересчур масштабные проекты. Кроме того, в Институте путей сообщения у уже постаревшего Бетанкура появился конкурент — герцог Вюртембургский, приходившийся родственником императору.

О заслугах испанского инженера перед Российской империей было довольно скоро забыто. Последней каплей стало присвоение всех достижений в развитии детища Бетанкура — Института путей сообщения — его сопернику, герцогу Вюртембургскому.⁷ Так или иначе, Бетанкур попал в немилость к императору и 2 августа 1822 года был отстранен от должности Главного директора путей сообщения.

Обиженный и оскорбленный, в подавленном состоянии духа, летом 1823 года он в последний раз отправился в Нижний Новгород для осмотра работ на Всероссийской ярмарке - своем знаменитом детище. Здесь его настигла весть о смерти любимой дочери Каролины.

Вернувшись в Петербург, Бетанкур подал в отставку, которую и получил 4 февраля 1824 года. Через пять месяцев, в возрасте 66 лет, 14 (26) июля 1824 года Августин Бетанкур скончался. Похоронили его в Александро-Невской Лавре. На могиле установили памятник в виде величественной колонны, увенчанной траурной урной, высотой 6,85 метра, изготовленный по рисунку архитектора О. Монферрана (Приложение 2).

⁷ - К. Липилина. Августин Бетанкур – забытый гений// интернет-журнал «Дилетант» от 13.12.2016г.

Заключение

Универсальность интересов и профессионализм обеспечили А. Бетанкуру блестящий практический успех: в России он сумел воплотить в реальность почти все свои планы. Несомненно, он является незаурядной личностью, посвятившей всю свою жизнь научно-техническому прогрессу, память о которой бережно хранят в России.

Обладея развитым вкусом и поистине масштабным мышлением градостроителя, Бетанкур осуществил множество проектов, был фактически главным инженером страны, главным архитектором Петербурга и России, главным консультантом императора Александра I по широкому кругу инженерных, научных, технических проблем. Учащиеся инженерной школы А. Бетанкура стали его достойными наследниками, обеспечивали развитие страны в инженерном отношении. Его светлый гений (кстати, дословно «инженер» и означает «гений») выдавал оригинальные идеи, а молодежь училась на исполнении его задумок.

Благодаря его усилиям, в период с 1809 по 1824 гг. в России сформировалась инженерная школа, которая представляла собой систему взглядов на научно-техническое, инженерное обеспечение прогрессивного поступательного развития России, а также сообщество специалистов, ученых и инженеров, участвовавших в решении широкого круга строительных и транспортных проблем.

Самый крупный русский исследователь жизни и творчества Бетанкура академик А. Н. Боголюбов высказался о нем кратко: «Того, что он сделал только в России, хватило бы на несколько жизней»⁸.

Память потомков об А. А. Бетанкуре:

В 2003 г. в Петербурге, на Университетской набережной, установлена стела с именем Августина Бетанкура, а в сквере у главного корпуса Петербургского университета путей сообщения ему поставлен памятник, который году открыл наследный принц Испании Фелипе.

В 2013 г. Министерство транспорта Российской Федерации учредило ведомственную награду – медаль Августина Бетанкура, ее награждаются работники образовательных организаций за выдающиеся личные заслуги в организации обучения и повышения квалификации специалистов для транспортного комплекса, внедрение в учебный процесс инновационных технологий, форм и методов обучения и развития транспортной науки.

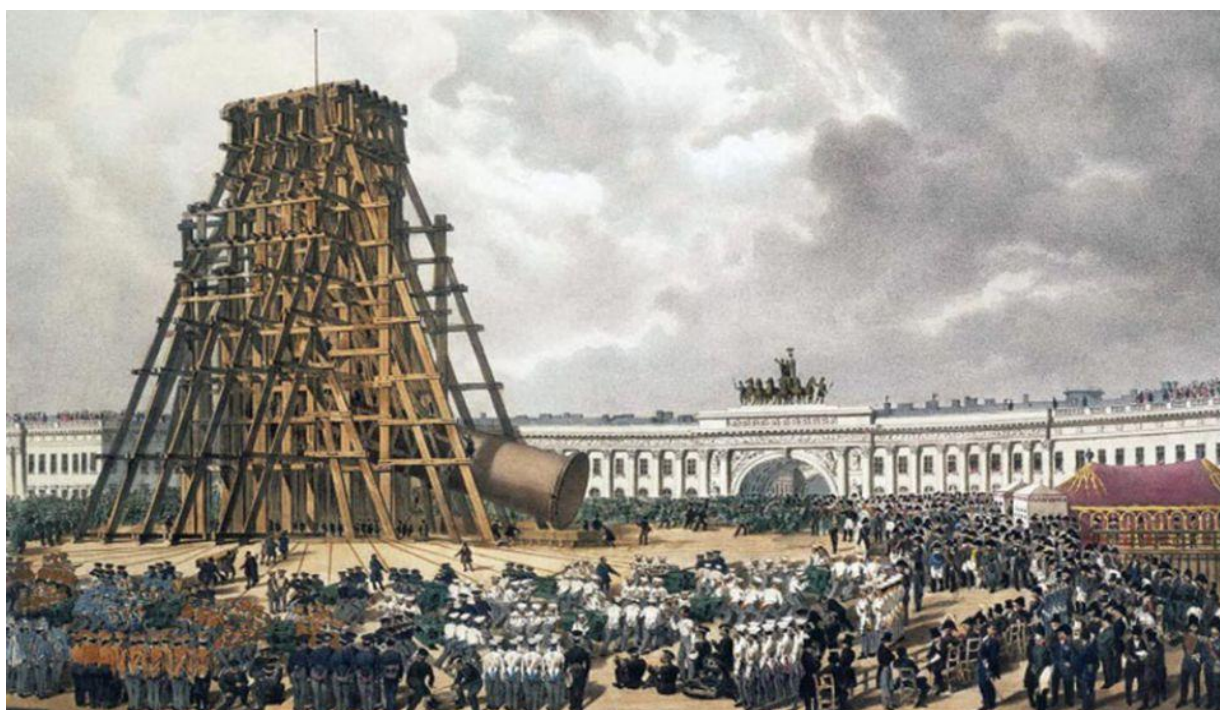
⁸ - Иванов М. В. Культурная миссия Бетанкура в России// Материалы Международной научно-практической конференции «Августин Бетанкур – 250 лет со дня рождения». Известия ПГУПС. 2008. № 1-2.

Список используемых источников

1. Боголюбов А. Н., Павлов В. Е., Филатов Н. Ф. Августин Бетанкур (1758–1824). Ученый, инженер, архитектор, градостроитель. Нижний Новгород. 2002.
2. Иванов М. В. Культурная миссия Бетанкура в России // Материалы Международной научно-практической конференции «Августин Бетанкур – 250 лет со дня рождения». Известия ПГУПС. 2008. № 1-2.
3. Иванов М. В., Ледяев А. П. Роль Бетанкура в становлении инженерной культуры России // Латинская Америка. М., 2004. № 6.
4. Никольский Д. В. Августин де Бетанкур. Ученый и власть // Материалы Международной научно-практической конференции «Августин Бетанкур – 250 лет со дня рождения». Известия ПГУПС. 2008. № 1-2.
5. Фортунатов В. В. Инженерная школа Августина де Бетанкура // Гуманитарный вестник ПГУПС императора Александра I. 2017. № 4.
6. Шумилкин С. М. Нижегородская ярмарка. Н. Новгород. 1996.
7. Эдельмиро Руа Альварес. Испанская инженерия конца XVIII века. Августин де Бетанкур-и-Молина // Материалы Международной научно-практической конференции «Августин Бетанкур – 250 лет со дня рождения». Известия ПГУПС. 2008. № 1-2.



Невский проспект в начале XIX века



Установка Александрийской колонны с помощью механизма Бетанкура

